



Universidad Nacional Autónoma de México
Colegio de Ciencias y Humanidades
CCH-Oriente
Ciencias Experimentales Física

Examen
diagnóstico
inicial
Física I
Ciclo 2010-1

Indicaciones:

1. No rayes ni hagas ninguna anotación en este examen. Cada una de las respuestas deberás indicarla en la “hoja de respuestas” marcando la opción que conteste correctamente a cada una de las preguntas.
2. Recuerda que el propósito de esta prueba es mostrar lo que no sabes y planear las acciones necesarias para corregirlo.

Unidades y magnitudes físicas

1. Durante un tiempo el metro se definió como la diezmillonésima parte de la distancia del Ecuador al polo Norte. Según esta definición, ¿cuál es el perímetro aproximado de la tierra?
a).- 10 millones de metros b).- 3.1416 millones de metros
c).- 20 millones de metros d).- 40 millones de metros
- 2.- Cuantos gramos de azúcar existen en 1.5 kilogramos de azúcar
a).- 1.5 b).- 15 c).- 150 d).- 1500
- 3.- Un litro de agua equivale en masa a
a).- 1g b).- 100g c).- 1000g d).- 10,000g
- 4.- Un miligramo equivale a:
a).- 1000g b).- 0.1g c).- 0.01g d).- 0.001g
- 5.- 1.2×10^2 metros equivale a:
a).- 1.2m b).- 12m c).- 120m d).- 1200m

Para cada una de las siguientes magnitudes fundamentales señala en la hoja de respuestas la letra del inciso que corresponda con la unidad de esa magnitud

Magnitud fundamental	Unidad correspondiente
6.- Masa	a).- segundo
7.- Longitud	b).- mol
8.- Tiempo	c).- kilogramo
9.- Temperatura	d).- metro
10.- Cantidad de sustancia	e).- candela
11.- Intensidad luminosa	f).- Ampere
12.- Corriente eléctrica	g).- Kelvin

a).- La putrefacción de un alimento
b).- La atracción de un imán
c).- La formación de un compuesto
d).- La explosión de la pólvora

a).- La masa b).- el volumen c).- la distancia d).- el peso

a).- La masa b).- el peso c).- la densidad d).- el volumen

a).- La longitud b).- el tiempo c).- la temperatura d).- la velocidad

a).- el péndulo b).- el meridiano c).- el platino-iridio d).- la luz

a).- El metro cúbico b).- el kilogramo c).- el metro d).- el litro

a).- 100 dm b).- 1 dm c).- 10 dm d).- 1 000 dm

a).- 65×10^5 b).- 6.5×10^6 c).- 6.5×10^{-6} d).- 6.5×10^7

a).- 0.005 g b).- 0.0001 g c).- 0.0005 g d).- 0.001 g

a).- 14×10^8 b).- 14×10^4 c).- 14×10^6 d).- 14×10^2

23.- Cual es la proporcionalidad entre dos variables cuando el valor de una variable aumenta y la otra, en respuesta disminuye.

a).- Directamente proporcional
b).- Inversamente proporcional con el cuadrado
c).- inversamente proporcional
d).- directamente proporcional con el cuadrado

24. Las cruces de las rectas señalan las posiciones inicial y final de 4 móviles, la distancia entre ellas es la distancia recorrida, después se dan los tiempos empleados en hacer el recorrido, indica cuál móvil es más rápido:

d). - x ----- x $t = 4s$

a).- vector b).- movimiento c).- rapidez d).- velocidad

26.- La rama de la física que se encarga del estudio del movimiento sin considerar sus causas es:

- a).- cinemática b).- estática c).- dinámica d).- cinética

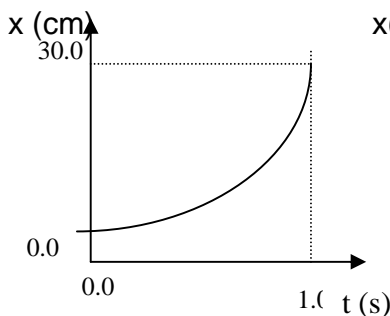
27.- Es el resultado de dividir la distancia recorrida entre el intervalo de tiempo sin importar la dirección.

- a).- la velocidad b).- el vector c).- la rapidez d).- la trayectoria

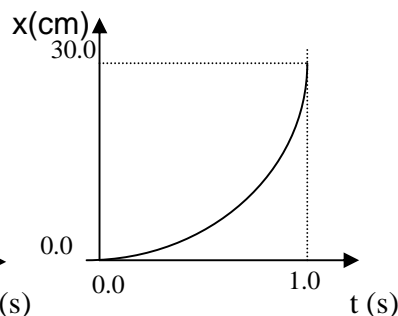
28. En una actividad del laboratorio se observa que un carrito ya está en movimiento y al pasar por la marca de 0 cm se inicia la medida del tiempo, al observar la distancia que recorre en distintos tiempos se obtiene la siguiente tabla:

t (s)	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
x (cm)	0.0	4.4	9.6	15.6	22.4	30.0

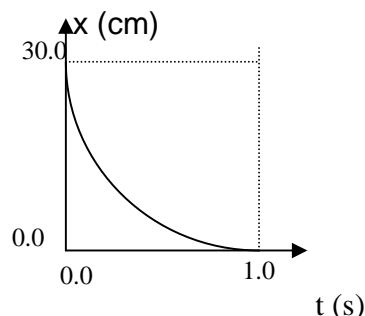
¿Cuál de los incisos indica la gráfica correcta?



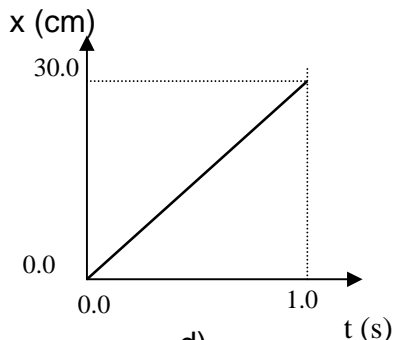
a)



b)



c)



d)

29.- A todo cuerpo que se mueve se le llama

- a).- Móvil b).- trayectoria c).- movimiento d).- velocidad

30.- La caída de un cuerpo al ser soltado desde un lugar alto y fijo es un ejemplo de movimiento

- a).- rectilíneo b).- circular c).- azaroso d).- helicoidal

31.- Si un cuerpo se mueve a 6 m/s, al cabo de 5 s habrá recorrido:

- a).- 1.2 m b).- 30 m c).- 5 m d).- 1 800 m

32.- En una gráfica de velocidad, cuando la línea es paralela al eje "x", significa que:

- a).- La velocidad es muy grande
- b).- La velocidad es cero
- c).- La velocidad es pequeña
- d).- La velocidad es variable

33.- La velocidad es una magnitud de tipo

- a).- Vectorial
- b).- fundamental
- c).- escalar
- d).- importante

34.- Un automovilista parte del reposo, y 5 segundos después alcanza una velocidad de 40 m/s, ¿cuál es la aceleración experimentada?

- a).- 45 m/s^2
- b).- 8 m/s^2
- c).- 8 m/s
- d).- 200 m

35.- Que distancia recorre un móvil en 10 s, si parte del reposo y lleva una aceleración de 5 m/s^2

- a).- 2 500 m
- b).- 25 m
- c).- 2 m
- d).- 250 m

Fuerza y energía

36.- La fuerza que sustituye a un sistema de fuerzas se llama

- a).- Resultante
- b).- componente
- c).- colineal
- d).- equilibrante

37. Dos piedras, B de doble masa que A, se sueltan desde la misma altura, podemos afirmar que al soltarlas:

- a).- la piedra A tiene doble energía potencial que B.
- b).- la piedra B tiene doble energía potencial que A.
- c).- las dos tienen igual energía potencial.
- d).- la piedra A tiene el cuádruplo de energía potencial que B.

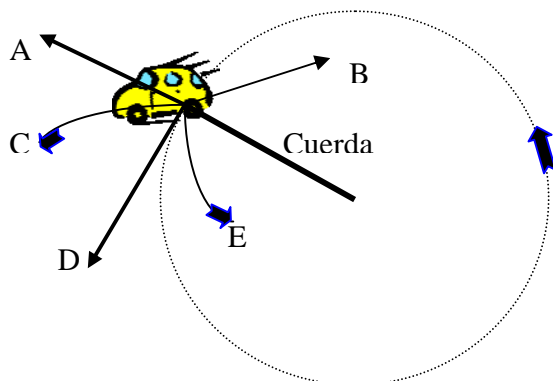
38.- Que propiedad de los sólidos permiten aplicar una fuerza y forman hilos

- a).- Elasticidad
- b).- Ductilidad
- c).- Maleabilidad
- d).- Dureza

39.- Es la acción que produce la tierra sobre los cuerpos

- a).- Peso
- b).- gravedad
- c).- masa
- d).- volumen

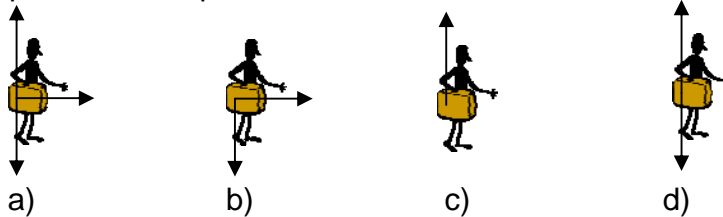
40. El carrito está atado al extremo de una cuerda y se le hace girar describiendo círculos en sentido contrario a las manecillas del reloj, ver flecha. Si la cuerda se rompiera en ese momento, ¿hacia donde se moverá el carrito?



41. Sobre un cuerpo actúan varias fuerzas de manera que la **resultante** de ellas es **cero**, por ello podemos afirmar que, si el cuerpo inicialmente:

- a).- se mueve, al final está en reposo.
- b).- se mueve, sigue en movimiento.
- c).- está en reposo, al final está en movimiento.
- d).- está en reposo, posteriormente tendrá una aceleración positiva.

42.Cuál de las siguientes figuras ilustra adecuadamente las fuerzas que están presentes cuando una persona transporta una maleta:



43.-Como se llama al efecto en que se basa el funcionamiento de un cohete al ser disparado y expulsar los gases de la combustión

- a).- Acción y reacción b).- Gravedad c).- Fricción d).- Gravitación universal

44.-Es la unidad del trabajo que se define como la interacción de un Newton que actúa durante una distancia de un metro

- a).- Kilómetro b).- erg c).- dina d).- joule

45.- Que trabajo se hace al levantar un cuerpo de 50 kg. una altura de 5 m

- a).- 55 J b).- 250 J c).- 45 J d).- 10 J

46.- A la capacidad que tienen un cuerpo para realizar un trabajo se denomina

- a).- Fuerza b).- energía c).- trabajo d).- potencia

47.- El trabajo que desarrolla un cuerpo durante un tiempo de un segundo se le denomina

- a).- Fuerza b).- energía c).- trabajo d).- potencia

48.-Cual es la potencia de una maquina que realiza un trabajo de 500 J en un tiempo de 5 s

- a).- 2 500 W b).- 250 W c).- 100 W d).- 10 W

44.- Que tiempo tarda una grúa que tiene una potencia de 50 000 W en subir una carga de 10 000 N a una altura de 30m

- a).- 150 s b).- 20 s c).- 30 s d).- 6 s

49.- Que herramienta ayuda al hombre a realizar su trabajo con facilidad y menor esfuerzo

- a).- La maquina térmica b).- La maquina
- c).- La maquina simple d).- La maquina mecánica

50.- La máquina simple que está constituida por una barra que gira sobre un punto de apoyo es

- a).- la palanca b).- el plano inclinado c).- la polea d).- el tornillo

51.- Que maquina se considera como un plano inclinado enrollado

- a).- la palanca b).- el plano inclinado c).- la polea d).- el tornillo

Calor y temperatura

52.- Es la suma de la energía cinética de todas las partículas que forman una sustancia

- a).- Calor b).- Temperatura c).- Energía d).- Potencia

53.- Fenómeno que presentan los sólidos al calentarse

- a).- Dilatación b).- Compresión c).- Expansión d).- Separación

54- Fenómeno que presentan los gases al calentarse

- a).- Dilatación b).- Compresión c).- Expresión d).- Separación

55- Se define como el promedio de la energía de cada una de las partículas que forman una sustancia

- a).- Calor b).- Temperatura c).- Energía d - Potencial

56- Mecanismo de transferencia de calor que se caracteriza por el contacto directo entre los cuerpos a distinta de la temperatura

- a).- Conducción b).- Convención c).- Energía d).- Radiación

57-Es el mecanismo de transferencia de calor que se caracteriza por el movimiento de las partículas de la zona de mayor temperatura a la zona de menor temperatura

- a).- Conducción b).- Convención c).- Energía d).- Radiación

61-Mecanismo de transferencia de color que ocurre por el movimiento ondulatorio de las ondas electromagnéticas

- a).- Conducción b).- Convención c).- Energía d).- Radiación

58.- Cundo se pone en contacto dos cuerpos de diferentes temperaturas, después de un tiempo se produce

- a).- Energía b).- Temperatura c).- Equilibrio d).- Calor

Líquidos y gases

59- Una característica de los líquidos y de los gases es

- a).- Se difunden rápidamente b).- Presentan volumen y formas definidas
c).- Se pueden comprimir rápidamente d).- Pueden fluir bajo la acción de una fuerza

60- El aluminio es un sólido maleable ya que

- a).- Puede tomar formar de lámina b).- Es difícil que se raye
c).- Es material que se rompe con facilidad d).- Cambia de forma y recupera la que tenía

61.- Las densidades del agua, la gasolina y un aceite ligero son de 1 g/cm^3 , 0.73 g/cm^3 y 0.91 g/cm^3 respectivamente. Al mezclar se los líquidos el orden en que se acomodarán de mayor a menor densidad es

- a).- Agua, gasolina y aceite b).- gasolina, aceite
c).- Aceite, agua y gasolina d- agua, aceite y gasolina

62.- La presión que ejerce una alberca que tiene una profundidad de 1.5 m es mayor en:

- a).- La superficie del agua
- b).- en medio del agua
- c).- El fondo de la alberca
- d).- las paredes de la alberca

63.- Que principios se aplican en las máquinas hidráulicas, referido a la producción de una fuerza mayor con una fuerza menor.

- a).- De Pascal
- b).- de Arquímedes
- c).- de Bernoulli
- d).- de Newton

64.- Que principio explica la flotación de los cuerpos?

- a).- De Pascal
- b).- de Arquímedes
- c).- de Bernoulli
- d).- de Newton

65.- Un globo flota en el aire debido a que el gas que contiene es:

- a).- Menos denso que el aire
- b).- más denso que el aire
- c).- Más pesado que el aire
- d).- más voluminoso que el aire

66.- ¿Qué propiedad de los materiales permite el paso de la electricidad?

- a).- Conductividad
- b).- maleabilidad
- c).- flexibilidad
- d).- porosidad

Electricidad y magnetismo

67.- La sustancia que en estado acuoso o solución conduce la corriente eléctrica se llama

- a).- Cation
- b).- no-electrolito
- c).- electrolito
- d).- anión

68.- Al electrodo positivo de una celda electrolítica se le llama

- a).- Cation
- b).- no-electrolito
- c).- electrolito
- d).- anión

69.-Cuál es la parte de la física que se encarga del estudio de los fenómenos creados entre los imanes y la corriente eléctrica

- a).- electromotriz
- b).- electrólisis
- c).- electromagnetismo
- d).- magnetismo

70.- En cuál de los siguientes medios **no** se propaga el sonido

- a).- Sólido
- b).- líquido
- c).- vacío
- d).- gaseoso